SNI 06-1565-1989

Standar Nasional Indonesia

Kalium bromida teknis

ICS 37.040.30

Badan Standardisasi Nasional

KALIUM BROMIDA TEKNIS

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan kalium bromida teknis.

2. DEFINISI

Kalium bromida teknis adalah bahan kimia berbentuk hablur, tak berwarna atau granular putih dan serbuk yang dapat larut dalam air, sukar larut dalam etanol, masa hablur berwarna putih, higroskopik, mempunyai rasa asin dan agak pahit dengan rumus kimia KBr.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu kalium bromida teknis dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel
Syarat Mutu Kalium Bromida Teknis

No.	U r a i a n	Persyaratan
1.	Kalium bromida, %	min. 95
2.	Bahan tak larut dalam air, %	maks. 1,5
3.	pH larutan 5 %	6.00 - 6.50
4.	Air, %	Maks. 2,0
5.	Klorida (Cl^-), %	maks. 0,1
6.	Bahan yang tidak larut dalam amonia encer, %	maks. 1,0
7.	Iodida (I^-), %	maks. 0,02
8.	Logam-logam berat (Pb), %	tidak ternyata.

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII.0426 - 81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.* 1)

5. CARA UJI

Sebelum dilakukan pengujian, kalium bromida terlebih dahulu dihaluskan.

5.1. Kalium Bromida

5.1.1. Prinsip

Bromida diendapkan sebagai AgBr dalam suasana asam kemudian kelebihan $AgNO_3$ dititrasi dengan NH_4CNS baku dengan indikator ferri amonium sulfat yang membentuk larutan merah bata.

5.1.2. Pereaksi

- HNO_3 (1 + 9)
- Ferri amonium sulfat 5 %
- Perak nitrat 0,1 M
- NH_4CNS 0,1 M.

5.1.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Buret 25 ml
- Erlenmeyer 300 ml
- Pipet gondok 50 ml

5.1.4. Prosedur

Timbang 0,4 g contoh, larutkan ke dalam 50 ml air dan tambahkan 5 ml HNO_3, kemudian 50 ml $AgNO_3$ melalui pipet, kocok dan tambahkan 2 ml indikator ferri amonium sulfat.

Titar dengan NH_4CNS baku sampai timbul larutan warna merah bata.

5.1.5. Perhitungan

$$KBr = \frac{11,90\ (50M_1 - V\ M_2)}{W} \times 100\ \%$$

dimana :

M_1 = Molar larutan $AgNO_3$
V = Volume NH_4CNS yang terpakai
M_2 = Molar larutan NH_4CNS
W = Bobot contoh
11,90 = mg KBr yang setara dengan 1 ml $AgNO_3$ 0,1 M.

5.2. Bahan tak larut dalam air

5.2.1. Prinsip

Bahan tak larut ditimbang sebagai residu setelah melalui proses pemanasan di atas penangas air.

5.2.2. Peralatan

- Neraca Analitik
- Lemari pengering

- Eksikator
- Erlenmeyer 300 ml
- Penangas air
- Corong gelas

5.2.3. Prosedur

Larutkan 20 g contoh dengan 150 ml air suling dan panaskan di atas penangas air selama 30 menit.

Saring bagian yang tidak larut dengan kertas saring yang telah diketahui bobotnya, cuci dengan air panas sampai larutan benar-benar bebas bromida. Keringkan dalam lemari pengering pada 105°C, dinginkan dalam eksikator. Timbang kertas saring sampai bobotnya tetap.

5.2.4. Perhitungan

$$\text{Bahan tidak larut dalam air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\ \%$$

dimana :

W_1 = Bobot kertas saring + residu setelah dikeringkan
W_2 = Bobot kertas saring
W = Bobot contoh

5.3. pH larutan 5 %

5.3.1. Prinsip

pH larutan dapat dibaca/diketahui dengan menggunakan pH meter.

5.3.2. Pelarut

- Larutan Buffer pH4.

5.3.3. Peralatan

- pH meter
- Labu ukur 100 ml
- Neraca analitik
- Gelas piala 100 ml

5.3.4. Prosedur

Larutkan 5 g contoh dalam labu ukur 100 ml dengan air suling sampai batas. Ukur pH larutan tersebut dengan pH meter.

5.4. Air

5.4.1. Prinsip

Menghitung berkurangnya bobot contoh setelah dikeringkan pada suhu 105°C, selama 2 jam.

5.4.2. Peralatan

- Neraca Analitik
- Lemari Pengering
- Eksikator

— Pinggan penguap

5.4.3. Prosedur

Timbang 2 g contoh masukkan dalam pinggan penguap yang telah diketahui bobotnya.

Kemudian masukkan ke dalam lemari pengering pada suhu 105°C, selama 2 jam, dinginkan dalam eksikator.

Timbang sampai bobot tetap.

5.4.4. Perhitungan

$$\text{Air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\,\%$$

dimana :

W_1 = Bobot pinggan penguap + contoh yang akan dikeringkan

W_2 = Bobot pinggan penguap + contoh setelah dikeringkan

W = Bobot contoh

5.5. Klorida

5.5.1. Prinsip

Terbentuknya gas bromin dan klorida dalam proses oksidasi dengan HNO_3 + H_2O_2, dimana klorida diendapkan sebagai AgCl dengan penambahan $AgNO_3$, lalu warna (keruh putih AgCl) dari larutan contoh dibandingkan dengan warna dari larutan baku.

5.5.2. Pereaksi

- HNO_3 65 %
- H_2O_2 30 % (1 + 1)
- $AgNO_3$ 10 %
- Larutan baku KCl, 1 ml setara dengan 0,1 mg Cl (0,21 g dalam 1 liter air)

5.5.3. Peralatan

- Neraca Analitik
- Tabung Nessler
- Erlenmeyer bertutup asah 500 ml
- Penangas air
- Pipet berskala 5,10 ml
- Pipet gondok
- Labu takar 250 ml

5.5.4. Prosedur

Timbang 1 g contoh, masukkan dalam Erlenmeyer bertutup asah, tambahkan dengan 15 ml HNO_3, 6 ml H_2O_2 panaskan di atas penangas air sampai larutan tidak berwarna.

Bilas dan diamkan 15 menit, dinginkan dan encerkan dengan air sampai 250 ml.

Pipet 10 ml larutan, masukkan ke dalam tabung Nessler tambahkan 1 ml HNO_3, encerkan sampai 50 ml, kemudian tambahkan 0,5 ml $AgNO_3$. Sediakan larutan baku masing-masing 1; 1,5; 2,0; 2,5 ; 3.0; 3,5 dan 4,0 ml masukkan ke dalam tabung Nessler.

Tambahkan 1 ml HNO_3 , encerkan sampai 50 ml, kemudian tambah 0,5 ml $AgNO_3$. Bandingkan keruh yang terbentuk pada larutan baku dan contoh.

5.5.5. Perhitungan

$$\text{Klorida} = \frac{W_1 \times F}{W} \times 100\,\%$$

dimana :

W_1 = mg blanko/larutan baku yang sesuai dengan contoh

f = faktor pengenceran

W = bobot contoh

5.6. Bahan yang tidak larut dalam amonia encer

5.6.1. Prinsip

Pembentukan endapan CaC_2O_4 dan $MgNH_4PO_4$ yang tidak larut dalam NH_4 OH encer, yang ditimbang sebagai CaO dan $Mg_2P_2O_7$.

5.6.2. Pereaksi

- Amonium oksalat 4 %
- Diamonium hidrogen fospat 10 %
- NH_4OH (1 + 9)
- NH_4OH (1 + 39)

5.6.3. Peralatan

- Eksikator
- Neraca Analitik
- Tanur
- Cawan porselin
- Kertas saring Whatman No.42

5.6.4. Prosedur

Timbang 10 g contoh, larutkan dengan 75 ml air suling dan tambahkan 5 ml $(NH_4)_2C_2O_4$, 2 ml $(NH_4)_2$ HPO_4 dan 10 ml NH_4OH (1 + 9), biarkan satu malam.

Endapan yang terbentuk disaring.

Saring dan endapan dicuci dengan NH_4OH (1 + 39) pindahkan kertas saring dan masukkan endapan ke dalam cawan porselin yang telah diketahui bobotnya.

Keringkan dan pijarkan dalam tanur pada suhu 600 ± 50^{o}C selama 4 jam, di-

nginkan dalam eksikator dan timbang samapi bobot tetap.

5.6.5. Perhitungan :

$$\text{Bahan yang tidak larut dalam } NH_4OH \text{ encer} = \frac{100\,(W_2 - W_1)}{W} \times 100\,\%$$

dimana :

W_2 = Bobot cawan kosong + residu
W_1 = Bobot cawan kosong
W = Bobot contoh

5.7. Iodida

5.7.1. Prinsip

Pembentukan I_2 bebas yang berwarna merah kekuning-kuningan pada lapisan $CHCl_3$ setelah mengalami oksidasi dengan penambahan $FeCl_3$ dan H_2SO_4 (" Iodoform Test ").

5.7.2. Pereaksi

- $CHCl_3$
- $FeCl_3$ 10 %
- H_2SO_4 10 %
- Larutan baku KI, 1 ml setara dengan 0,1 mg I
  (0,13 g KI dalam 1 liter air)

5.7.3. Peralatan

- Neraca Analitik
- Tabung Nessler
- Pipet berskala 5,10 ml

5.7.4. Prosedur

Larutkan 5 g contoh dengan 20 ml air suling, tambahkan 1 ml $CHCl_3$ dan 3 tetes $FeCl_3$.

Kemudian tambahkan 10 tetes H_2SO_4, dicampur baik-baik;sediakan larutan baku 5,0; 7,5; 10,0 ; 12,5 dan 15 ml, berikan 1 ml $CHCl_3$ dan 3 tetes $FeCl_3$.
Tambahkan lagi dengan 10 tetes H_2SO_4, campur baik-baik.

Bandingkan warna yang terbentuk pada masing-masing larutan baku (blanko).

5.7.5. Perhitungan

$$\text{Iodida} = \frac{\text{mg blanko}}{\text{bobot contoh}} \times 100\,\%$$

5.8. Logam-logam berat (Pb, Hg, Cu dihitung sebagai Pb)

5.8.1. Prinsip

Pembentukan endapan hitam dari PbS setelah dialiri dengan H_2S di dalam suasana asam.

Bandingkan warna yang timbul pada larutan contoh dan baku.

5.8.2. Pereaksi

- CH_3COOH 6 N
- H_2S jenuh
- Larutan baku Pb (1 ml larutan setara dengan 0.01 mg Pb)

  0,16 g Pb $(NO_3)_2$ dilarutkan dalam 1 ml HNO_3 (1 + 2), encerkan sampai 1 liter dengan air suling.

  Pipet 10 ml larutan tersebut, encerkan sampai 100 ml dengan air.

5.8.3. Peralatan

- Neraca Analitik
- Tabung Nessler
- Pipet berskala
- Labu takar 100 ml

5.8.4. Prosedur

Timbang 5 g contoh, tambahkan dengan 50 ml air.

Pindahkan ke dalam labu takar 500 ml, encerkan sampai tanda garis. Pipet 50 ml masukkan ke dalam, sebagai larutan contoh. Sediakan blanko 0; 1; 2; 3; 4 dan 5 ml lalu ke dalam masing-masing contoh dan blanko tambahkan 0,6 ml CH_2COOH 6 N dan dialiri dengan gas H_2S,diamkan.

Warna yang terbentuk dibandingkan pada masing-masing larutan contoh dan baku.

5.8.5. Perhitungan :

$$\text{Logam Berat} = \frac{\text{mg blanko} \times F}{W} \times 100\,\%$$

dimana :

F = faktor pengenceran

W = bobot contoh

6. PENGEMASAN

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup baik, tidak bereaksi, kedap udara, tahan terhadap penyimpanan dan transportasi.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap kemasan harus diantumkan penandaan yang mudah dibaca, berisikan sekurang-kurangnya :

- Nama produk
- Berat bersih
- Berat Molekul
- Berat Produk
- Mutu Produk

- Tanda : " jangan kena air "
- Nama dan Alamat Produsen

Catatan :

1) diubah menjadi : $\frac{\text{SNI.0428-1989-A}}{\text{SII.0426-81}}$